

PENERAPAN METODE *MIND MAPPING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Dian Sastri Utami, Rini Asnawati, Pentatito Gunowibowo
cadi.sastriutami@yahoo.com
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

ABSTRAK

This quasi experimental research aimed to find out the increasing of student's ability of understanding of mathematical concepts who was taught by mind mapping learning method. The design which was used was pretest-posttest control group design. The population of this research was all students of grade eight of Junior High School of 14 Bandarlampung in academic year of 2015/2016. The purposive random sampling technique was used to take two classes as the research samples. The data of this research were obtained by test of ability of understanding of mathematical concepts. Based on the result and discussion, it was concluded that the implementation of mind mapping method could increase student's ability of understanding of mathematical concepts.

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *mind mapping*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Bandarlampung tahun pelajaran 2015/2016. Teknik *purposive random sampling* digunakan untuk mengambil 2 kelas sebagai sampel penelitian. Data penelitian ini diperoleh melalui tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Berdasarkan hasil dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan metode *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: *mind mapping*, peningkatan, pemahaman konsep matematis

PENDAHULUAN

Era globalisasi merupakan era mendunia yang tak lagi mengenal batasan tempat dan waktu. Untuk itu,

perlu adanya sumber daya manusia yang berkualitas untuk dapat menjawab setiap tantangan yang timbul pada perkembangan era globalisasi.

Salah satu wahana yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah pendidikan. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang diatur dalam UU No.20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas (Depdiknas, 2003) bahwa tujuan pendidikan nasional adalah menciptakan manusia-manusia Indonesia yang beriman dan bertakwa, berilmu, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kepribadian yang mandiri dan ber-karakter.

Pendidikan pada dasarnya merupakan interaksi antara siswa dengan guru dan sumber belajarnya pada suatu lingkungan belajar sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Sebagai salah satu lembaga pendidikan formal, interaksi antara siswa dan guru di sekolah lebih banyak terjadi pada saat proses pembelajaran. Untuk itu, proses pembelajaran di sekolah harus dilakukan secara optimal pada seluruh mata pelajaran, termasuk dalam pembelajaran mata pelajaran matematika.

Matematika penting untuk diajarkan karena matematika mempunyai peran penting dalam perkembangan daya pikir dan daya kreativitas manusia. Hal tersebut berdasarkan pada pendapat Cornelius dalam

Abdurrahman (2003: 253) bahwa matematika merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis, sarana mengembangkan kreativitas, serta sarana untuk dapat memecahkan masalah di kehidupan nyata.

Depdiknas (2003: 2) mengungkapkan bahwa salah satu kecakapan yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika adalah pemahaman konsep, yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan dapat mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. Namun pada kenyataannya, Ruseffendi (2006: 156) menyatakan bahwa masih banyak siswa yang setelah belajar matematika tidak mampu memahami dengan baik bahkan pada bagian yang sederhana sekalipun dan banyak konsep yang dipahami secara keliru.

Hasil survei IMSTEP-JICA (2000) menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis yang dimiliki siswa SMP di Indonesia masih rendah. Hal tersebut karena pembelajaran matematika SMP di Indonesia masih berpusat pada guru. Konsep matematika disampaikan secara informatif dan pemahaman konsep matematis siswa dibangun dengan cara

melatih siswa untuk menyelesaikan banyak soal-soal tanpa pemahaman yang mendalam.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru dan siswa SMP Negeri 14 Bandar Lampung diketahui jika pada pembelajaran matematika guru cenderung menggunakan pembelajaran konvensional. Selain itu, diperoleh juga informasi bahwa pada umumnya siswa sulit untuk mengungkapkan kembali dari apa yang telah mereka pelajari dan sulit untuk menentukan prosedur yang akan digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah yang berbeda dari yang telah dicontohkan oleh guru. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman konsep matematis siswa di SMPN 14 Bandar Lampung masih rendah.

NCTM (2000: 233) menyatakan bahwa pemahaman matematis akan lebih bermakna jika dibangun oleh siswa sendiri. Untuk itu, diperlukan upaya yang inovatif yang memberikan kesempatan pada siswa untuk secara aktif mengonstruksi sendiri pemahamannya. Salah satunya yaitu dengan menerapkan metode *mind mapping* dalam pembelajaran matematika.

Empat tahap pembelajaran metode *mind mapping* sesuai dengan pendapat Buzan dalam Yoga (2008: 8) yaitu tahap *overview*, *preview*, *inview*, dan *review*. Pada tahap *overview* dan *preview*, siswa diajak untuk meninjau topik materi yang akan dipelajari secara umum sebelum pembelajaran yang lebih detail. Pada tahap *inview*, siswa diharuskan untuk dapat menemukan dan menuliskan setiap informasi penting materi yang dipelajari secara menyeluruh. Dengan demikian, siswa akan terfokus pada setiap inti penting materi yang dipelajari, yang akan mempermudah siswa dalam menguasai dan memahami konsep materi yang dipelajari. Tahap selanjutnya yaitu *review*, pada tahap ini siswa dituntut untuk menyusun informasi yang didapat pada tahap *inview* dalam satu peta pikiran secara menyeluruh. *Review* juga dapat dilakukan pada saat pelajaran baru dimulai untuk mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.

Pada pembelajaran dengan metode *mind mapping*, peta pikiran merupakan produk kreatif yang dihasilkan oleh siswa. Pada prosesnya, siswa diberikan kebebasan untuk me-

ringkas dan mengubah suatu ilmu pengetahuan dalam bentuk lain melalui penggambaran simbol, warna, kata-kata, dan garis, sesuai ide pikiran mereka. Dengan demikian, siswa diberi kesempatan untuk secara aktif mengonstruksi sendiri pemahamannya melalui kebebasan berimajinasi yang akan meningkatkan pemahaman konsep siswa. Berdasarkan pemaparan di atas, perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *mind mapping*.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 14 Bandarlampung semester genap tahun pelajaran 2015/2016 yang terdistribusi dalam 13 kelas. Teknik *purposive random sampling* digunakan untuk mengambil 2 kelas sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa kelas yang dipilih diajar oleh guru yang sama sehingga pengalaman belajar yang didapatkan oleh siswa relatif sama. Selanjutnya, dari lima kelas yang diajar oleh guru mitra, dipilih secara *random* dua

kelas yang akan digunakan sebagai sampel. Terpilihlah kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran dengan metode *mind mapping* dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dengan *pretest-posttest control group design*. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berupa data kuantitatif.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes. Instrumen tes yang digunakan adalah tes tertulis berbentuk uraian yang terdiri atas empat soal pada pokok bahasan lingkaran. Soal-soal tes yang diberikan pada setiap kelas, baik *pretest* dan *posttest* adalah soal yang sama.

Sebelum dilakukan pengambilan data, dilakukan uji validitas isi yang didasarkan pada penilaian guru matematika SMP Negeri 14 Bandarlampung. Setelah dinyatakan valid, instrumen tes tersebut diujicobakan kepada siswa di luar sampel untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Hasil uji

coba instrumen tes diperoleh reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran sudah memenuhi kriteria yang digunakan. Dengan demikian, instrumen tes yang disusun layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemahaman konsep matematis.

Selanjutnya, dilakukan analisis kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sebelum melakukan analisis uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Setelah dilakukan uji prasyarat, diperoleh bahwa data kemampuan awal pemahaman konsep matematis berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal, sehingga data dianalisis menggunakan uji *Mann Whitney-U*. Data skor *gain* pemahaman konsep matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga data dianalisis menggunakan uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Pemahaman Konsep Matematis

Data	Kelas	x_{min}	x_{maks}	\bar{x}	s
Pretest	M	0	20	6,93	6,17
	M				
	K	0	24	7,83	7,56
Posttest	M	21	57	40,98	10,18
	M				
	K	13	49	32,52	8,07
Indeks Gain	M	0,33	1,00	0,67	0,18
	M				
	K	0,16	0,76	0,50	0,15

Keterangan :

MM : *Mind Mapping*

K : Konvensional

Skor ideal *pretest* dan *posttest* : 57

Skor ideal indeks *gain* : 1,00

Berdasarkan hasil pengujian terhadap data awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan uji *Mann Whitney-U* diperoleh bahwa pada taraf nyata 0,05

$$z_{hitung} = -0,814 \quad \text{dan} \quad z_{kritis} =$$

1,65 . Hal ini berarti bahwa

kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *mind mapping* sama dengan kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hasil pengujian terhadap data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan uji-t diperoleh bahwa pada taraf nyata 0,05

$t_{hitung} = 5,14 > t_{tabel} = 1,67$. Hal ini berarti bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *mind mapping* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Ditinjau dari pencapaian indikator, peningkatan persentase pencapaian pada setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak lebih tinggi daripada peningkatan persentase pencapaian pada setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *mind mapping*. Hal ini juga menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *mind mapping* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Data pencapaian indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Indikator	Awal (%)		Akhir (%)	
	MM	K	MM	K
a	14,13	15,56	78,10	63,65
b	14,44	16,98	78,41	65,71
c	10,63	11,43	54,44	36,67
d	17,46	20,63	79,37	78,57
e	5,82	6,88	77,25	58,47

Keterangan :

MM : *Mind Mapping*

K : Konvensional

- a : Menyatakan ulang suatu konsep.
- b : Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
- c : Memberi contoh dan non contoh dari konsep
- d : Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
- e : Mengaplikasikan konsep

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *mind mapping* dapat lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dikarenakan, setiap tahapan-tahapan pembelajaran metode *mind mapping* memberikan peluang yang sangat besar kepada siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsepnya. Pada prosesnya, pembelajaran dengan metode *mind mapping* hanya menempatkan guru sebagai fasilitator pembelajaran, sehingga lebih memberikan kesempatan kepada siswa

untuk lebih aktif mengonstruksi sendiri pemahamannya, baik secara individu maupun kelompok dengan memanfaatkan bahan ajar dan sumber pembelajaran yang ada.

Sebelum siswa belajar secara berkelompok, siswa terlebih dahulu diminta untuk mempelajari materi secara individu, sehingga setiap siswa memiliki bekal yang cukup untuk berperan aktif dalam diskusi kelompok. Dimiyati dan Mudjiono (2006: 169) menyatakan bahwa membagi kelas dengan memberi kesempatan untuk belajar perorangan dan berkelompok kecil mencegah terjadinya perilaku siswa sebagai parasit belajar dan ketidak mampuan siswa dalam kerja kelompok. Setiap kelompok diminta untuk mendiskusikan lembar kerja kelompok (LKK) untuk dapat menemukan dan memilih seluruh informasi penting dari materi. Hal ini akan mendorong siswa untuk fokus pada inti materi yang akan mempermudah siswa dalam menguasai dan memahami konsep materi yang dipelajari.

Selanjutnya, siswa diminta untuk menyusun seluruh informasi penting materi yang didapat menjadi sebuah peta pikiran yang menggambar-

kan keterkaitan antar konsep materi yang dipelajari secara menyeluruh, sesuai ide pikiran siswa. Kemudian siswa mengonfirmasi dan mengomunikasikan pengetahuan yang mereka dapat, dengan mempresentasikan hasil peta pikiran di depan kelas dan mengerjakan latihan soal-soal secara individu.

Berdasarkan uraian di atas, setiap tahapan pembelajaran dengan metode *mind mapping* mendorong siswa untuk dapat mengembangkan dan memahami konsep lebih mendalam secara mandiri, serta mencegah terjadinya kesalahpahaman konsep pada siswa, yang akan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wowiling (2014) bahwa menerapkan metode *mind mapping* dalam pembelajaran matematika dapat memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa. Sugiarto (2004: 75) juga berpendapat bahwa *mind mapping* merupakan suatu metode pembelajaran yang sangat baik digunakan guru untuk meningkatkan daya hafal, pemahaman konsep yang kuat, dan daya kreativitas

siswa melalui kebebasan berimajinasi.

Berbeda dari proses pembelajaran metode *mind mapping*, proses pembelajaran konvensional diawali dengan guru memberikan penjelasan terkait materi yang akan dipelajari. Kemudian guru memberikan contoh soal beserta cara penyelesaiannya. Pada tahap ini, kegiatan siswa hanya mendengarkan, memperhatikan, dan mencatat penjelasan guru, sehingga pemahaman dan informasi yang siswa dapat hanya berasal dari apa yang disampaikan oleh guru. Selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru jika ada yang belum dipahami. Kemudian, siswa diberikan latihan soal-soal. Pada saat siswa mengerjakan latihan soal-soal, mereka cenderung mengikuti cara yang digunakan oleh guru, dan ketika diberi latihan soal dengan tipe yang berbeda, mereka kesulitan untuk menyelesaikannya.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran konvensional kurang memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep yang mereka miliki. Akibatnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang meng-

ikuti pembelajaran konvensional tidak berkembang secara optimal, sehingga peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *mind mapping* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan metode *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMPN 14 Bandar Lampung tahun pelajaran 2015/2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2003. *UU Nomor 20 tahun 2003 tentang sisdiknas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- _____. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

- Dimiyati & Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta. diakses pada 10 desember 2015].
- IMSTEP-JICA. 2000. *Monitoring Report on Current Practice on Mathematics and Science Teaching and Learning*. Bandung :IMSTEP-JICA.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, Virginia: The National Council of Teacher of Mathematics, Inc. [Online]. [http://www.nctm.org. diakses pada 10 desember 2015].
- Ruseffendi, E.T. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sugiarto, Iwan. 2004. *Mengoptimalkan Daya Kerja Otak dengan Berfikir Holistik dan Kreatif*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Wowiling, Yoppy X. Pengaruh Metode Pemetaan Pikiran (Mind Mapping) Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Kelas VIII Pada Materi Kubus dan Balok. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika*. [Online]. [Tersedia: http://www.kim.ung.ac.id, diakses pada 22 April 2016].
- Yoga, Djohan. 2008. *Applied Real-Time Mind Map® at Classroom*. [Online]. [Tersedia: http://www.paxhigh .com,